

# ISE 3.3과 JAMF를 MDM 서버로 통합

## 목차

---

[소개](#)

[사전 요구 사항](#)

[요구 사항](#)

[사용되는 구성 요소](#)

[배경 정보](#)

[구성](#)

[MDM 연결을 위한 JAMF PRO 준비](#)

[MDM 연결을 위해 ISE 준비](#)

[JAMF PRO 인스턴스와의 통합의 초기 연결을 확인합니다.](#)

[MDM 서버 문제 해결에 연결할 수 없음](#)

[시나리오 1. 연결 시간 초과가 발생했습니다.](#)

[시나리오 2. 연결 실패: 404](#)

[시나리오 3. 연결 실패: 401](#)

[관련 정보](#)

---

## 소개

이 문서에서는 JAMF PRO 인스턴스 10.48.X로 Identity Services Engine v3.3을 구현하는 데 필요한 절차에 대해 설명합니다.

## 사전 요구 사항

### 요구 사항

Cisco에서는 다음 항목에 대한 지식을 권장합니다.

- Identity Services Engine(ISE)
- MDM 솔루션으로서의 JAMF

### 사용되는 구성 요소

이 문서의 정보는 다음 소프트웨어 및 버전을 기반으로 합니다.

- Cisco ISE(Identity Services Engine) v3.3
- JAMF PRO v10.48.1-t1689600654

이 문서의 정보는 특정 랩 환경의 디바이스를 토대로 작성되었습니다. 이 문서에 사용된 모든 디바이스는 초기화된(기본) 컨피그레이션으로 시작되었습니다. 현재 네트워크가 작동 중인 경우 모든 명령의 잠재적인 영향을 미리 숙지하시기 바랍니다.

## 배경 정보

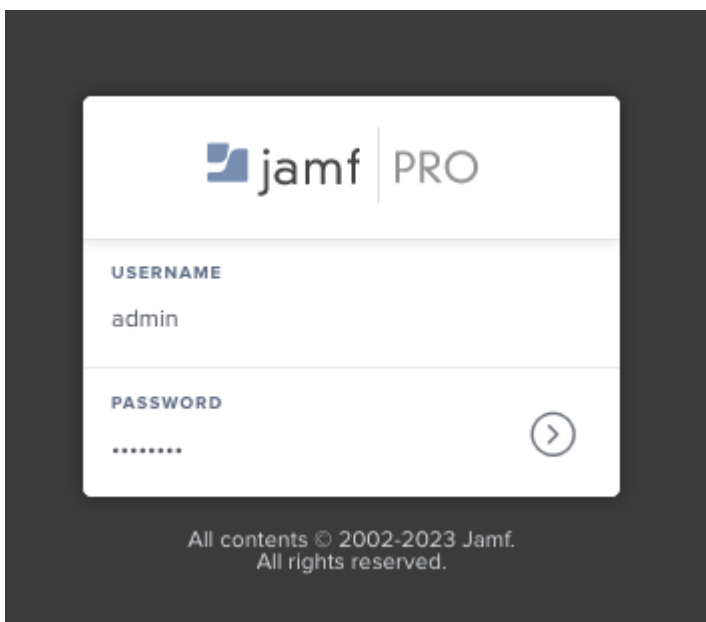
Cisco ISE는 Windows 컴퓨터를 관리하기 위한 MDM 서버로 JAMF를 지원합니다. 이러한 컴퓨터 (JAMF에서 관리)가 연결되어 인증되면 ISE는 JAMF 서버에서 규정 준수 정보를 검색하여 해당 디바이스의 보안 상태에 대한 추가 정보를 검색합니다.

ISE에 구성된 기준과 조건에 따라 해당 컴퓨터를 허용/거부하여 보안 액세스 보안을 적용하는 데 정보를 사용합니다. 따라서 이러한 구현은 공격자가 악용할 수 있는 잠재적인 취약점과 보안 취약점을 식별하는 데 도움이 됩니다.

## 구성

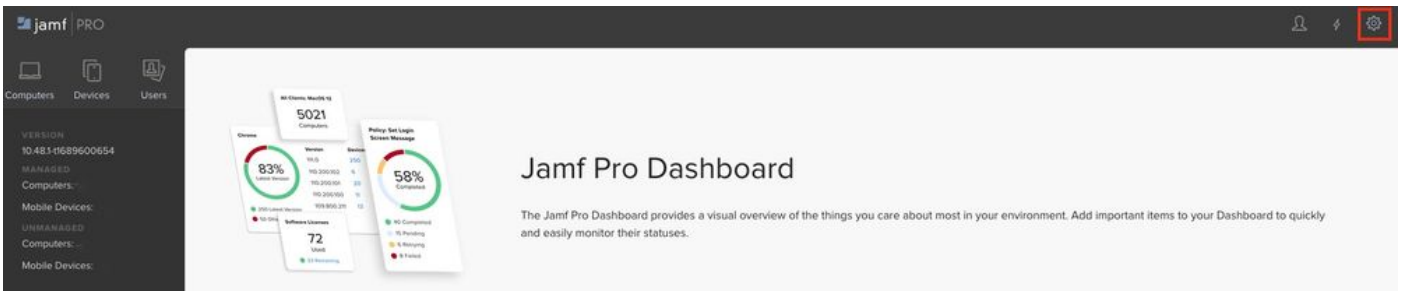
### MDM 연결을 위한 JAMF PRO 준비

1단계. JAMF 클라우드에서 다음 위치의 관리자 권한 계정으로 로그인합니다.  
[https://YOUR\\_ACCOUNT.jamfcloud.com/index.html](https://YOUR_ACCOUNT.jamfcloud.com/index.html)



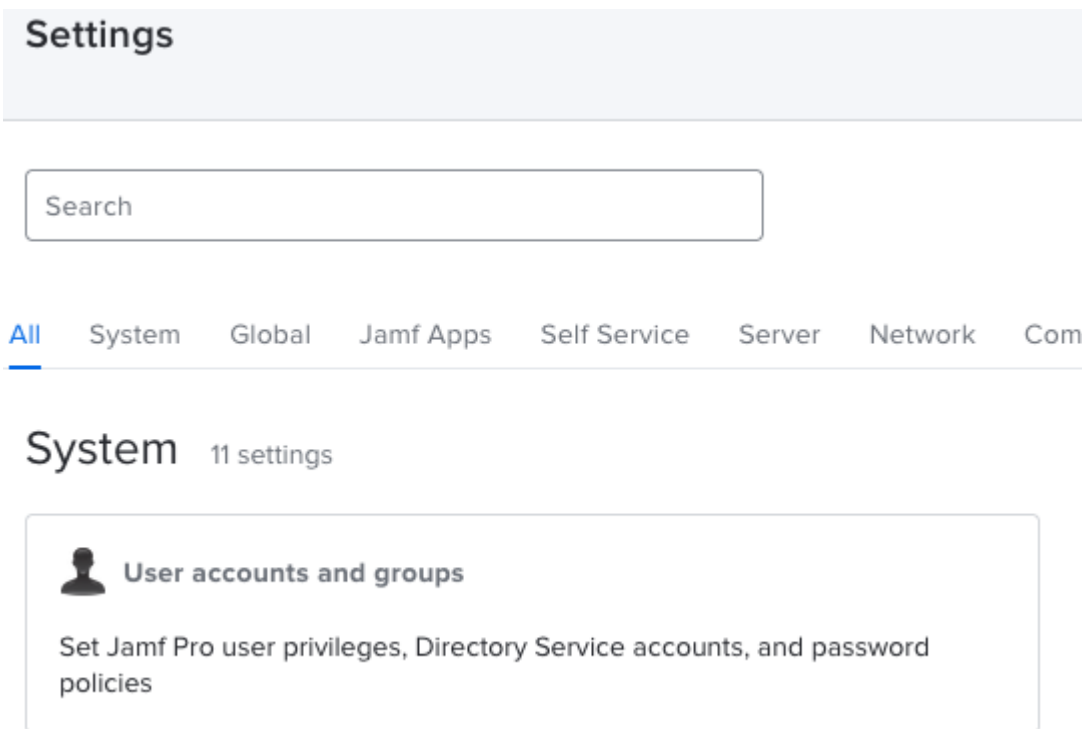
JAMF PRO 로그인 페이지

2단계. 주 메뉴에서 기어 아이콘을 선택합니다.



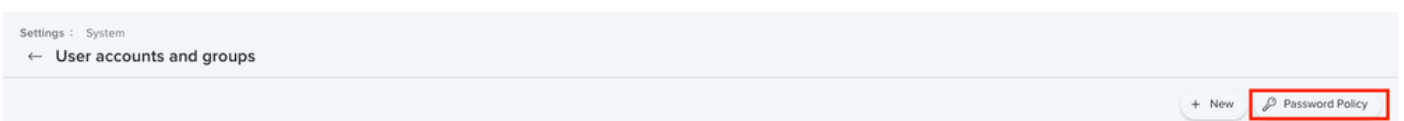
JAMF PRO 대시보드

3단계. 주 메뉴에서 System > Useraccounts and groups를 선택합니다.



JAMF PRO 시스템 설정

4단계. 비밀번호 정책 옵션을 선택합니다.



JAMF PRO 사용자 계정 및 그룹

5단계. 이 섹션에서는 Bearer Token Authentication(베어러 토큰 인증) 외에도 Allow Basic Authentication(기본 인증 허용) 옵션이 있는지 확인합니다.



참고: JAMF PRO v10.35부터는 API에 대한 기본 인증이 기본적으로 활성화되지 않습니다. 따라서 MDM 통합이 작동하려면 이러한 기능을 활성화해야 합니다.

자세한 내용은 [Classic API Authentication Changes\(클래식 API 인증 변경 사항\)](#)를 검토하십시오.

6단계. 마지막 기능을 활성화한 경우 3단계에서 설명한 메뉴 설정으로 이동한 다음 네트워크 통합 메뉴를 찾아 선택합니다.

The screenshot shows the 'Settings' application interface. At the top, there is a search bar containing the text 'network integration' and a 'Clear' button to its right. Below the search bar, there is a horizontal navigation menu with the following items: 'All', 'System', 'Global', 'Jamf Apps', 'Self Service', 'Server', and 'Network'. The 'Network' item is currently selected. Below the navigation menu, the heading 'Network' is displayed, followed by the text '1 result found for "network integration"'. A single search result is shown in a card format, featuring a globe icon with a green checkmark, the title 'Network integration', and the description 'Integrate with a network access management service'.

JAMF PRO 네트워크 통합

7단계. ISE 3.3에 대한 새 인스턴스를 추가하려면 + New(새로 만들기)를 계속해서 선택합니다.

The screenshot shows the 'Network integration' settings page. At the top, there is a breadcrumb trail: 'Settings : Network' followed by a back arrow and 'Network integration'. In the top right corner, there is a '+ New' button highlighted with a red box. Below this, there is a table with a header row containing the word 'NAME'. The table body is currently empty, with the text 'No Network integration' displayed below it.

JAMF PRO 네트워크 통합 설정

8단계. Network Access Management Service(네트워크 액세스 관리 서비스) 아래의 드롭다운 메뉴

에서 옵션을 Cisco ISE로 표시한 상태로 둡니다.

- 그런 다음 이 예시에 표시된 대로 Display Name(이름 표시) 메뉴에 이름을 입력합니다.
- ISE에 대한 초기 설정 및 연결의 경우 컨피그레이션에 이러한 표준 컨피그레이션을 그대로 둘 수 있습니다.
- 컨피그레이션 저장을 진행합니다.

Network Access Management Service Network access management service to use for the network integration  
Cisco ISE

Display Name Display name for the network integration  
isev33

Advanced Computer Search For Compliance Verification Select the saved search for Cisco ISE to use to verify computers compliant to organizational standards  
None

Computer Compliance Verification Failure Message Optional message to display to the user via Cisco ISE when the computer is not compliant

Computer Compliance Remediation Message Optional message to display to the user via Cisco ISE about how to become compliant

Advanced Mobile Device Search For Compliance Verification Select the saved search for Cisco ISE to use to verify mobile devices compliant to organizational standards  
None

Mobile Device Compliance Verification Failure Message Optional message to display to the user via Cisco ISE when the mobile device is not compliant

Mobile Device Compliance Remediation Message Optional message to display to the user via Cisco ISE about how to become compliant

Remote Lock And Wipe Passcode Assignment Method For Computers Method to use to assign the passcode when locking or wiping computers via Cisco ISE  
Create Random Passcode

Cancel Save

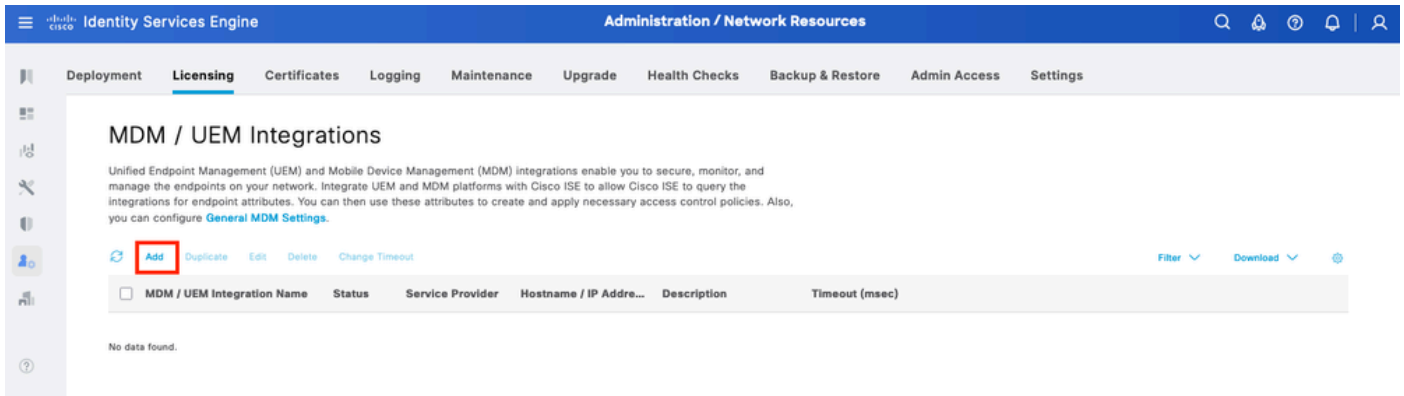
구성 샘플 ISE와의 네트워크 통합

9단계. 통합에서 다음 형식으로 네트워크 통합 URL을 생성합니다.

[https://YOUR\\_ACCOUNT.jamcloud.com/networkIntegrationEndpoint/ID](https://YOUR_ACCOUNT.jamcloud.com/networkIntegrationEndpoint/ID). 이 URL을 ISE와 연결하려면 나중에 사용해야 하므로 이 URL을 저장합니다.

## MDM 연결을 위해 ISE 준비

1단계. Menu(메뉴) > Administration(관리) > Network Resources(네트워크 리소스) > External MDM(외부 MDM)을 선택한 다음 Add(추가)를 클릭합니다



ISE MDM 통합 메뉴

단계 2. MDM/UEM 통합 이름 세그먼트에서 설치 이름을 지정합니다.

- Hostname(호스트 이름) / IP Address(IP 주소) 섹션에서 이전 단계에서 생성한 URL에서 YOUR\_ACCOUNT.jamfcloud.com을 선택합니다.
- Port(포트)에서 JAMF PRO 인스턴스와의 HTTPS 연결에 대해 443을 선택합니다.
- Instance Name(인스턴스 이름) 섹션에서 생성된 URL에 섹션이 없는 값을 입력합니다(이 경우: /networkIntegrationEndpoint/ID).
- JAMF PRO 인스턴스에 대한 전체 액세스 권한이 있는 사용자 이름을 해당 비밀번호와 함께 입력합니다.
- MDM 서버의 Status(상태)를 Enabled(활성화됨)로 변경합니다.

MDM / UEM Integrations > New

### New Server

Cisco ISE supports mobile device management and Microsoft configuration management servers. Click [here](#) to view the list of MDM servers supported by Cisco ISE.

MDM / UEM Integration Name\*  
JAMF\_PRO

Description

Server Type  
Mobile Device Manager

Authentication Type  
Basic

Hostname / IP Address\*  
YOUR\_ACCOUNT.jamfcloud.com

Port\*  
443 (max length: 5)

Instance Name  
/networkIntegrationEndpoint/ID

Username\*  
admin

Password\*  
.....

Polling Interval\*  
240

MDM/UEM Device Compliance Timeout\*  
30000 (1 to 30000 (milliseconds))

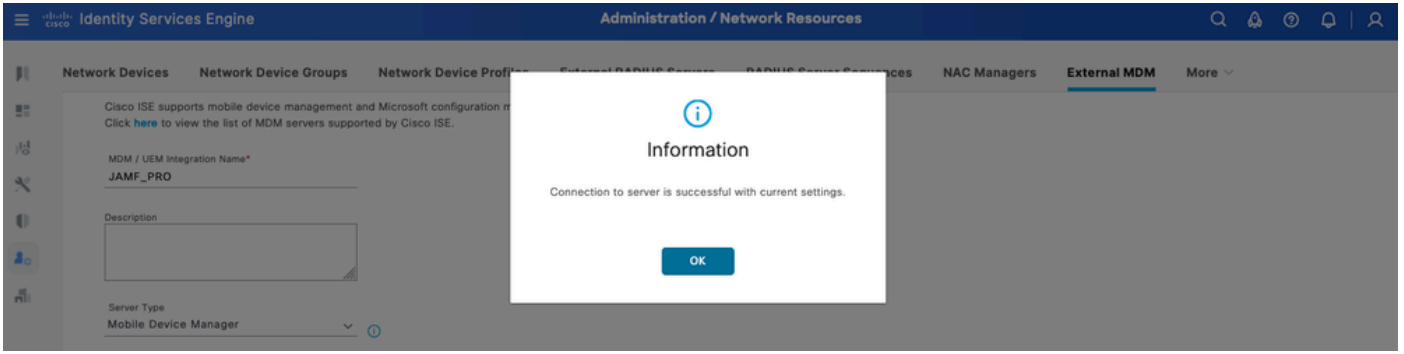
When re-authenticating an endpoint into the network Cisco ISE refers to cached MDM attributes of the endpoint. If the age of the cached MDM attributes is greater than the interval configured, Cisco ISE sends a fresh query to the MDM server for the endpoint's attributes. If there is a change in compliance status, Cisco ISE issues a Change of Authorization.

Compliance Cache Expiration Time\*  
1 (1 to 10080 (minutes))

Status  
Enabled

ISE MDM JAMF PRO 컨피그레이션 예

3단계. 아래로 스크롤하여 연결 테스트로 진행합니다. 연결에 성공하면 이 이미지가 표시됩니다. 동일한 출력을 받지 못한 경우 이 문서의 문제 해결 섹션을 참조하십시오.



MDM JAMF 계정 연결 성공





4단계. 이전의 옵션에서 확인을 선택합니다. 페이지 하단에서 ISE가 엔드포인트 세션의 ISE와 연결되는 디바이스 ID를 찾습니다.

- 시나리오에 따라 디바이스의 MAC 주소 또는 인증서의 특성을 선택할 수 있습니다.
- 이 섹션을 사용자 지정한 후에는 컨피그레이션을 저장합니다.

 This MDM or UEM server supports Cisco ISE API Version 3.

### Device Identifier

Configure Cisco ISE to identify endpoints through variables other than MAC addresses. This allows accurate identification of endpoints even the MAC address presented Cisco ISE is not necessarily the MAC address of the physical network interface card (for example, when MAC address randomisation is enabled). Check the check boxes next to the device identifiers to be used. Drag and drop the device identifiers to define the sequence of verification. If the first device identifier on the list is not available for an endpoint, then Cisco ISE checks for the second identifier on the list, and so on.

Device Identifier 	Enabled
 1. Legacy MAC Address	<input checked="" type="checkbox"/>
 2. Cert - SAN URI, GUID	<input type="checkbox"/>
 3. Cert - CN, GUID	<input type="checkbox"/>

Cancel

Save

MDM 서버에 대한 추가 컨피그레이션

JAMF PRO 인스턴스와의 통합의 초기 연결을 확인합니다.

패킷 캡처: 성공적인 연결의 경우 ISE PAN 서버에서 JAMF PRO 인스턴스로 전송되는 HTTPS 트래픽을 볼 수 있습니다.

Protocol	Length	Info
TCP	74	47386 → 3128 [SYN] Seq=0 Win=29200 Len=0 MSS=1460 SACK_PERM TSval=211264130 TSecr=0 WS=128
TCP	74	3128 → 47386 [SYN, ACK] Seq=0 Ack=1 Win=65160 Len=0 MSS=1460 SACK_PERM TSval=503104063 TSecr=211264130 WS=128
TCP	66	47386 → 3128 [ACK] Seq=1 Ack=1 Win=29312 Len=0 TSval=211264131 TSecr=503104063
HTTP	183	CONNECT 443 HTTP/1.1
TCP	66	3128 → 47386 [ACK] Seq=1 Ack=118 Win=65152 Len=0 TSval=503104064 TSecr=211264131
HTTP	105	HTTP/1.1 200 Connection established
TCP	66	47386 → 3128 [ACK] Seq=118 Ack=40 Win=29312 Len=0 TSval=211264384 TSecr=503104317
TLsv1..	387	Client Hello
TCP	66	3128 → 47386 [ACK] Seq=40 Ack=439 Win=64896 Len=0 TSval=503104318 TSecr=211264385
TLsv1..	166	Server Hello
TCP	1254	3128 → 47386 [PSH, ACK] Seq=140 Ack=439 Win=64896 Len=1188 TSval=503104457 TSecr=211264385 [TCP segment of a reassembled PDU]
TCP	66	47386 → 3128 [ACK] Seq=439 Ack=1328 Win=32128 Len=0 TSval=211264524 TSecr=503104457
TCP	1254	3128 → 47386 [PSH, ACK] Seq=1328 Ack=439 Win=64896 Len=1188 TSval=503104457 TSecr=211264385 [TCP segment of a reassembled PDU]
TLsv1..	2641	Certificate
TCP	66	47386 → 3128 [ACK] Seq=439 Ack=5091 Win=40192 Len=0 TSval=211264525 TSecr=503104457
TLsv1..	413	Server Key Exchange, Server Hello Done
TLsv1..	141	Client Key Exchange
TCP	66	3128 → 47386 [ACK] Seq=5438 Ack=514 Win=64896 Len=0 TSval=503104459 TSecr=211264526
TLsv1..	72	Change Cipher Spec
TLsv1..	111	Encrypted Handshake Message
TCP	66	3128 → 47386 [ACK] Seq=5438 Ack=520 Win=64896 Len=0 TSval=503104462 TSecr=211264529
TCP	66	3128 → 47386 [ACK] Seq=5438 Ack=565 Win=64896 Len=0 TSval=503104463 TSecr=211264529
TLsv1..	117	Change Cipher Spec, Encrypted Handshake Message
TLsv1..	360	Application Data
TCP	66	3128 → 47386 [ACK] Seq=5489 Ack=859 Win=64640 Len=0 TSval=503104601 TSecr=211264668
TLsv1..	1617	Application Data, Application Data
TCP	66	47386 → 3128 [ACK] Seq=859 Ack=7040 Win=46208 Len=0 TSval=211264922 TSecr=503104855

JAMF 인스턴스와의 연결의 패킷 캡처 예

ISE에 대한 로그: ISE는 ise-psc.log에 표시된 대로 데이터를 처리하고 분석합니다.

```

DEBUG [admin-http-pool16][[]] cisco.cpm.mdm.api.MdmServerInfoApi -:::::- inside the method : callMdmServerInfo
TRACE [admin-http-pool16][[]] cisco.cpm.mdm.apiimpl.MDMVerifyServer -:::::- Inside MDMVerifyServer.verifyMdmServerInfo
DEBUG [admin-http-pool16][[]] cisco.cpm.mdm.apiimpl.MDMVerifyServer -:::::- apiVersionSb : 3, mdmApiVersion : 3
DEBUG [admin-http-pool16][[]] cisco.cpm.mdm.apiimpl.MDMVerifyServer -:::::- MDM Rest API Server Query Success
DEBUG [admin-http-pool16][[]] cisco.cpm.mdm.apiimpl.MDMVerifyServer -:::::- MDM Rest API Server Query Parameters
DEBUG [admin-http-pool16][[]] cisco.cpm.mdm.apiimpl.MDMVerifyServer -:::::- 1. Connecting to the MDM server
DEBUG [admin-http-pool16][[]] cisco.cpm.mdm.util.MdmRESTClient -:::::- sendGETRequestDom: start HTTP request
DEBUG [admin-http-pool16][[]] cisco.cpm.mdm.util.MdmRESTClient -:::::- sendGETRequestDomNonComp: start HTTP request
DEBUG [admin-http-pool16][[]] cisco.cpm.mdm.util.MdmRESTClient -:::::- ===mdmFlowInfo===null,=====serverInfo=====
DEBUG [admin-http-pool16][[]] cisco.cpm.mdm.util.MdmRESTClient -:::::- QueryType is heartbeatQuery
DEBUG [admin-http-pool16][[]] cisco.cpm.mdm.util.MdmRESTClient -:::::- using httpClient for http query
INFO [admin-http-pool16][[]] cisco.cpm.mdm.util.MdmRESTClient -:::::- GET: MDM Server URL: https://YOUR_ACCOUNT.jamfcloud.com/enroll
DEBUG [admin-http-pool16][[]] cisco.cpm.mdm.util.MdmRESTClient -:::::- Proxy Config in request = [PROXY_CONFIG]
.
.
INFO [admin-http-pool16][[]] cisco.cpm.mdm.util.MdmRESTClient -:::::- MDM Server Response Code: 200
TRACE [admin-http-pool16][[]] cisco.cpm.mdm.util.MdmRESTClient -:::::-
Response data received from the MDM server : <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?><ise_api><name>mdminfo</name></ise_api>
DEBUG [admin-http-pool16][[]] cisco.cpm.mdm.util.MdmRESTClient -:::::- sendGETRequestDom: end HTTP request
DEBUG [admin-http-pool16][[]] cisco.cpm.mdm.util.MdmRESTClient -:::::- sendGETRequestDomNonComp: end HTTP request
TRACE [admin-http-pool16][[]] cisco.cpm.mdm.apiimpl.MDMVerifyServer -:::::- isMdmSettingsIdNotNull flag is true
DEBUG [admin-http-pool16][[]] cisco.cpm.mdm.api.MdmServerInfoApi -:::::- returning from the method : callMdmServerInfo
apiPath: /ID/ciscoise/v3
redirectUrl: https://YOUR_ACCOUNT.jamfcloud.com/enroll
queryMaxSize: 1000
apiVersion: 3
vendor: JAMF Software
productName: JSS
productVersion: 10.48.1-t1689600654

```

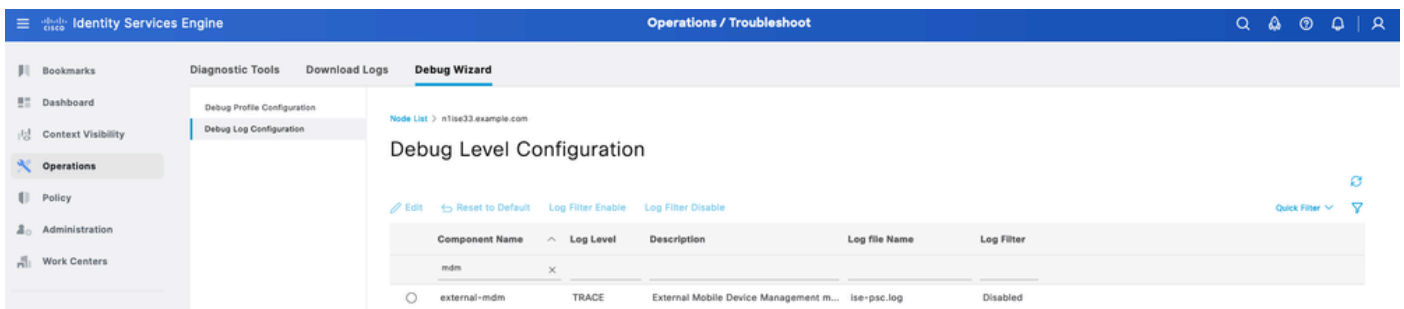
```
COMMA: ,
errorMsg: null
errorOccurred: false
}
```

## MDM 서버 문제 해결에 연결할 수 없음

이 통합의 기반은 JAMF-PRO 인스턴스에 대해 ISE가 주기적으로 수행하는 쿼리로 구성됩니다. 이 경우 문제 해결이 수행되는 참조 지점은 PAN(기본 관리 노드)입니다. PAN 노드는 연결 방법이 MDM 서버에 연결되도록 구성된 곳입니다. 이 방법은 구현을 위해 모든 노드에 복제됩니다.

다음 단계는 연결 문제 해결에 적용할 수 있습니다.

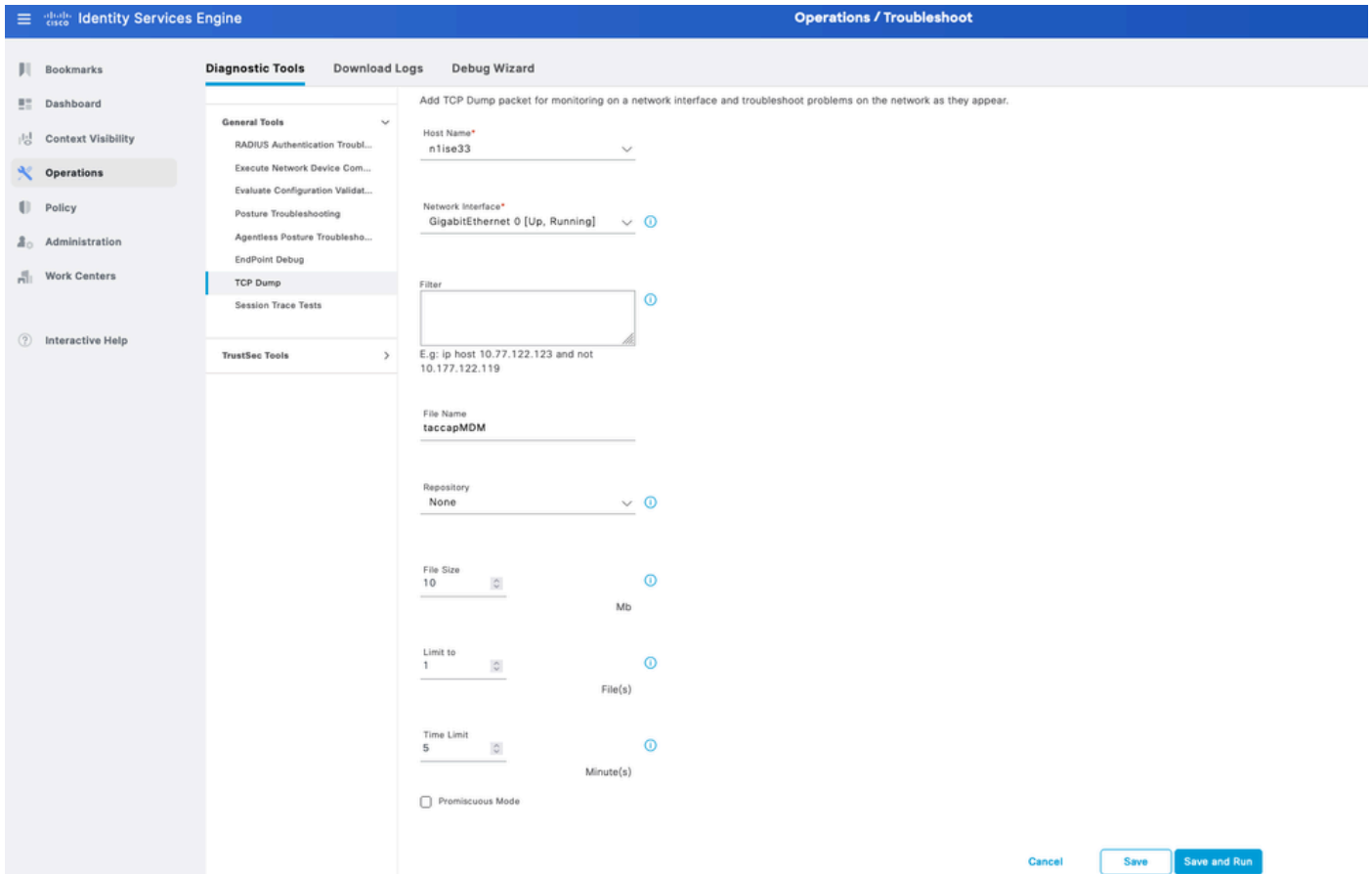
1단계. PAN 노드의 TRACE 레벨에서 구성 요소 external-mdm을 활성화합니다.



Component Name	Log Level	Description	Log file Name	Log Filter
mdm	x			
external-mdm	TRACE	External Mobile Device Management m...	ise-psc.log	Disabled

문제를 해결할 TRACE 수준의 외부 MDM 구성 요소

2단계. PAN 노드에서 캡처를 설정하고 컨피그레이션을 저장합니다.



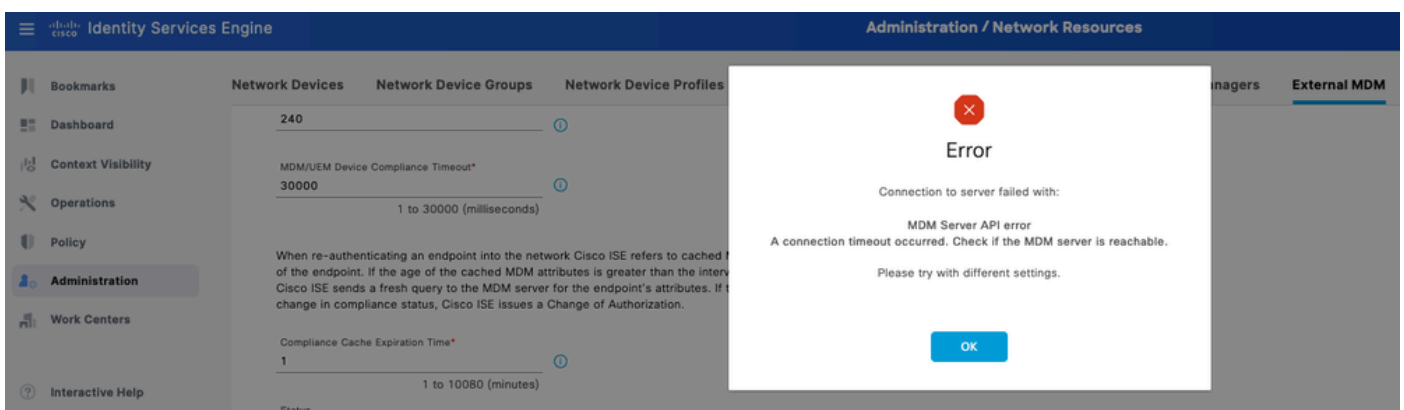
MDM 연결 정보를 수집하기 위한 패킷 캡처 예

3단계. External MDM Menu(외부 MDM 메뉴)를 탐색합니다. 2단계에서 캡처를 실행하고 Test Connection(연결 테스트) 버튼을 선택합니다. Test Connection(연결 테스트) 오류가 나타날 때까지 기다립니다.

4단계. 2단계에서 캡처를 중지합니다. ise-psc.log에 해당하는 로그를 검토하여 동작을 분석합니다.

시나리오 1. 연결 시간 초과가 발생했습니다.

이 시나리오에서 JAMF와의 연결을 테스트하는 동안 ISE에서 이 오류가 발생할 경우:



외부 MDM과 관련된 로그는 다음 정보를 나타냅니다.

```
TRACE [admin-http-pool26][[]] cisco.cpm.mdm.apiimpl.MDMVerifyServer -:::::- Inside MDMVerifyServer.verify
DEBUG [admin-http-pool26][[]] cisco.cpm.mdm.apiimpl.MDMVerifyServer -:::::- API version retrieved from MDM
DEBUG [admin-http-pool26][[]] cisco.cpm.mdm.apiimpl.MDMVerifyServer -:::::- apiVersionSb : 3, mdmApiVersion: 3
DEBUG [admin-http-pool26][[]] cisco.cpm.mdm.apiimpl.MDMVerifyServer -:::::- MDM Rest API Server Query Success
DEBUG [admin-http-pool26][[]] cisco.cpm.mdm.apiimpl.MDMVerifyServer -:::::- MDM Rest API Server Query Parameters
DEBUG [admin-http-pool26][[]] cisco.cpm.mdm.apiimpl.MDMVerifyServer -:::::- 1. Connecting to the MDM server
DEBUG [admin-http-pool26][[]] cisco.cpm.mdm.util.MdmRESTClient -:::::- sendGETRequestDom: start HTTP request
DEBUG [admin-http-pool26][[]] cisco.cpm.mdm.util.MdmRESTClient -:::::- sendGETRequestDomNonComp: start HTTP request
DEBUG [admin-http-pool26][[]] cisco.cpm.mdm.util.MdmRESTClient -:::::- ===mdmFlowInfo===null,=====serverInfo=====
DEBUG [admin-http-pool26][[]] cisco.cpm.mdm.util.MdmRESTClient -:::::- QueryType is heartbeatQuery
DEBUG [admin-http-pool26][[]] cisco.cpm.mdm.util.MdmRESTClient -:::::- using httpClient for http query
INFO [admin-http-pool26][[]] cisco.cpm.mdm.util.MdmRESTClient -:::::- GET: MDM Server URL: https://YOUR_ACCOUNT.jamfcloud.com
INFO [Timer-12][[]] cisco.mnt.common.utility.AlarmMessageDiskQueue -:::::- Inside dequeue
INFO [Timer-12][[]] cisco.mnt.common.utility.AlarmMessageDiskQueue -:::::- root exists
INFO [Timer-12][[]] cisco.mnt.common.utility.AlarmMessageDiskQueue -:::::- alarm.1692086243915 deleted
INFO [admin-http-pool26][[]] cisco.cpm.mdm.util.MdmServersCache -:::::- MDM server - Status : Active, MDM server host - YOUR_ACCOUNT.jamfcloud.com, and port - 443
ERROR [admin-http-pool26][[]] cisco.cpm.mdm.util.MdmRESTClient -:::::- Error message while connecting to MDM server host - YOUR_ACCOUNT.jamfcloud.com, and port - 443 : Connection timed out
Connection Failed to the MDM server host - YOUR_ACCOUNT.jamfcloud.com, and port - 443 : Connection timed out
DEBUG [admin-http-pool26][[]] cisco.cpm.mdm.util.MdmRESTClient -:::::- sendGETRequestDom: end HTTP request
DEBUG [admin-http-pool26][[]] cisco.cpm.mdm.util.MdmRESTClient -:::::- sendGETRequestDomNonComp: end HTTP request
ERROR [admin-http-pool26][[]] cisco.cpm.mdm.apiimpl.MDMVerifyServer -:::::- Exception occurred while connecting to MDM server host - YOUR_ACCOUNT.jamfcloud.com, and port - 443
ERROR [admin-http-pool26][[]] cisco.cpm.mdm.api.MdmClient -:::::- A connection timeout occurred. Check the MDM server host - YOUR_ACCOUNT.jamfcloud.com, and port - 443
DEBUG [admin-http-pool26][[]] cisco.cpm.mdm.api.MdmServerInfoApi -:::::- returning from the method : callMdmServerInfo
    apiPath: null
    redirectUrl: null
    queryMaxSize: null
    apiVersion: null
    vendor: null
    productName: null
    productVersion: null
    COMMA: ,
    errorMsg: null
    errorOccurred: true
}
```

패킷 캡처에서 다음 정보를 검토합니다.

DNS 트래픽 - 통합의 설정 부분에 호스트 이름을 입력하면 ISE는 JAMF 관련 인스턴스에 대한 쿼리를 수행합니다. 호스트 이름 확인이 표시되지 않으면 IP 주소를 사용해보십시오. 호스트 이름 대신 이 옵션을 구성할 수 있습니다.

Source	Destination	Protocol	Length	Info
10.88.240.21	10.88.240.59	DNS	85	Standard query 0x5a75 A
10.88.240.21	10.88.240.59	DNS	85	Standard query 0x9f69 A
10.88.240.59	10.88.240.21	DNS	206	Standard query response
10.88.240.59	10.88.240.21	DNS	158	Standard query response

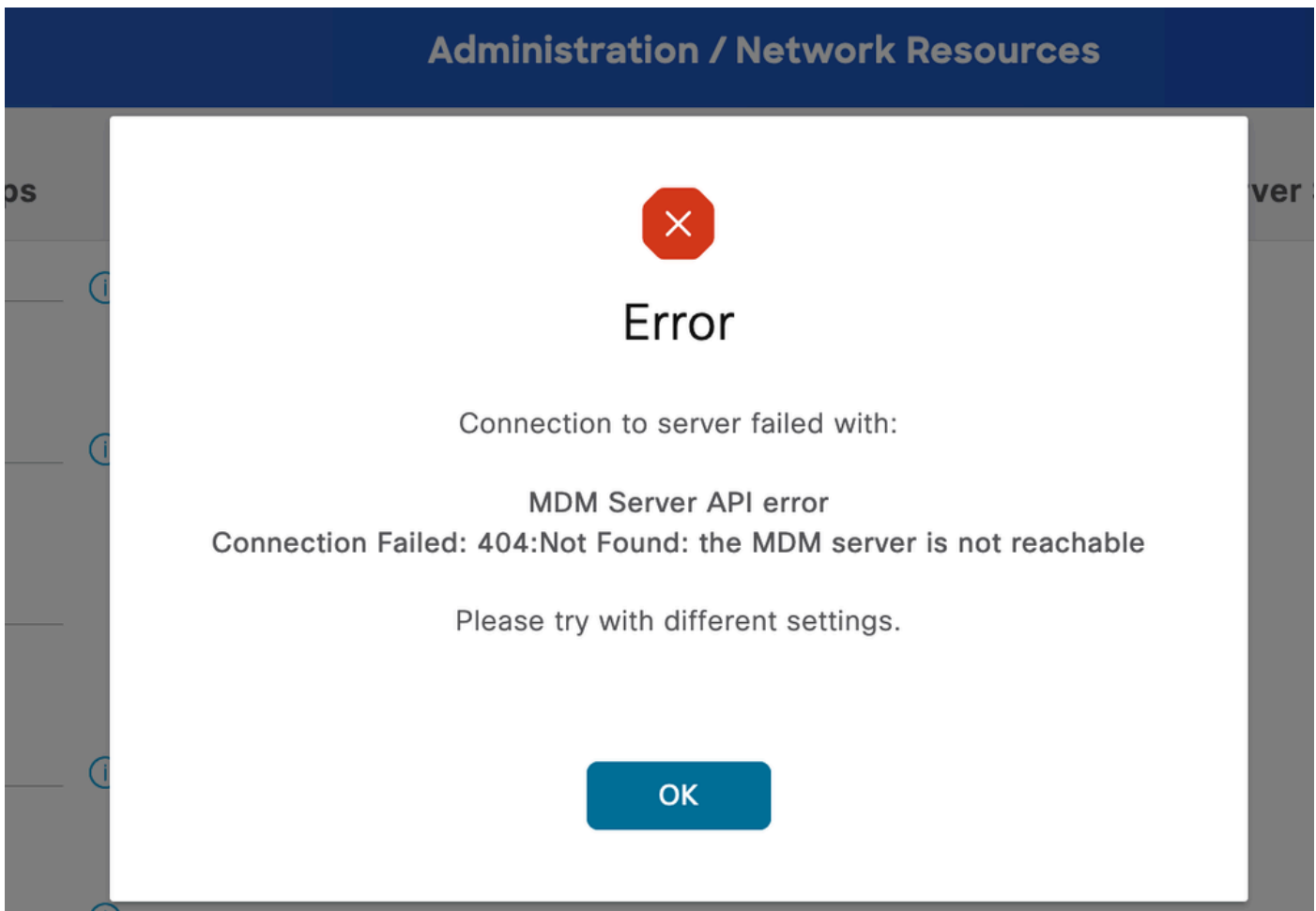
MDM 연결 포트에서 재전송 - IP 주소를 직접 쿼리하는 경우(DNS 쿼리 또는 MDM 설정에 제공된) 반복되는 SYN 패킷을 볼 수 있습니다. 이는 JAMF 인스턴스 또는 443 포트에서 통신을 방해하는 외부 디바이스에 대한 직접 경로가 없음을 나타냅니다.

Source	Protocol	Length	Info
10.88.240.21	TCP	74	22432 → 443 [SYN] Seq=0 Win=29200 Len=0 MSS=1460 SACK_PERM TSval=272773814 TSecr=0 WS=128
10.88.240.21	TCP	74	[TCP Retransmission] 22432 → 443 [SYN] Seq=0 Win=29200 Len=0 MSS=1460 SACK_PERM TSval=272774846 TSecr=0 WS=128
10.88.240.21	TCP	74	[TCP Retransmission] 22432 → 443 [SYN] Seq=0 Win=29200 Len=0 MSS=1460 SACK_PERM TSval=272776894 TSecr=0 WS=128

MDM에 대한 연결 시간 초과 예

## 시나리오 2. 연결 실패: 404

이 이벤트는 MDM 서버를 설정하는 동안 구성된 JAMF 계정에 대한 연결이 있음을 나타냅니다. 그러나 연결하려고 지정한 인스턴스가 없거나 찾을 수 없으므로 오류가 있습니다.



MDM 오류 404 예

이 이벤트에 해당하는 로그가 표시됩니다.

```
DEBUG [admin-http-pool32][[]] cisco.cpm.mdm.api.MdmServerInfoApi -:::- inside the method : callMdmServerInfoApi
TRACE [admin-http-pool32][[]] cisco.cpm.mdm.apiimpl.MDMVerifyServer -:::- Inside MDMVerifyServer.verifyServer
```

```

DEBUG [admin-http-pool32][[]] cisco.cpm.mdm.apiimpl.MDMVerifyServer -::::- API version retrieved from M
DEBUG [admin-http-pool32][[]] cisco.cpm.mdm.apiimpl.MDMVerifyServer -::::- apiVersionSb : 3, mdmApiVer
DEBUG [admin-http-pool32][[]] cisco.cpm.mdm.apiimpl.MDMVerifyServer -::::- MDM Rest API Server Query S
DEBUG [admin-http-pool32][[]] cisco.cpm.mdm.apiimpl.MDMVerifyServer -::::- MDM Rest API Server Query P
DEBUG [admin-http-pool32][[]] cisco.cpm.mdm.apiimpl.MDMVerifyServer -::::- 1. Connecting to the MDM se
DEBUG [admin-http-pool32][[]] cisco.cpm.mdm.util.MdmRESTClient -::::- sendGETRequestDom: start HTTP r
DEBUG [admin-http-pool32][[]] cisco.cpm.mdm.util.MdmRESTClient -::::- sendGETRequestDomNonComp: start
DEBUG [admin-http-pool32][[]] cisco.cpm.mdm.util.MdmRESTClient -::::- ===mdmFlowInfo===null,=====serve
DEBUG [admin-http-pool32][[]] cisco.cpm.mdm.util.MdmRESTClient -::::- QueryType is heartbeatQuery
DEBUG [admin-http-pool32][[]] cisco.cpm.mdm.util.MdmRESTClient -::::- using httpClient for http query
INFO [admin-http-pool32][[]] cisco.cpm.mdm.util.MdmRESTClient -::::- GET: MDM Server URL: https://YOU
DEBUG [admin-http-pool32][[]] cisco.cpm.mdm.util.MdmRESTClient -::::- Proxy Config in request = [,PRO
INFO [admin-http-pool37][[]] cpm.admin.infra.spring.ISEAdminControllerUtils -::admin::- mapping path
INFO [admin-http-pool37][[]] cpm.admin.infra.spring.ISEAdminControllerUtils -::admin::- mapping path
INFO [admin-http-pool32][[]] cisco.cpm.mdm.util.MdmServersCache -::::- MDM server - Status : Active, r
ERROR [admin-http-pool32][[]] cisco.cpm.mdm.util.MdmRESTClient -::::- Error message while connecting t
DEBUG [admin-http-pool32][[]] cisco.cpm.mdm.util.MdmRESTClient -::::- sendGETRequestDom: end HTTP req
DEBUG [admin-http-pool32][[]] cisco.cpm.mdm.util.MdmRESTClient -::::- sendGETRequestDomNonComp: end H
ERROR [admin-http-pool32][[]] cisco.cpm.mdm.apiimpl.MDMVerifyServer -::::- Exception occurred while co
ERROR [admin-http-pool32][[]] cisco.cpm.mdm.api.MdmClient -::::- Connection Failed: 404:: the MDM serv
DEBUG [admin-http-pool32][[]] cisco.cpm.mdm.api.MdmServerInfoApi -::::- returning from the method : ca
    apiPath: null
    redirectUrl: null
    queryMaxSize: null
    apiVersion: null
    vendor: null
    productName: null
    productVersion: null
    COMMA: ,
    errorMsg: null
    errorOccurred: true
}
DEBUG [admin-http-pool32][[]] cisco.cpm.mdm.util.MdmServersCache -::::- mdm Guid: GUID is found in cac

```

이때 패킷 캡처는 JAMF 사이트와 ISE 서버 간에 전송되는 애플리케이션 데이터를 포함하는 HTTPS 연결을 제공합니다.

Source	Protocol	Length	Info
10.88.240.21	HTTP	183	CONNECT :443 HTTP/1.1
10.31.104.78	HTTP	105	HTTP/1.1 200 Connection established
10.88.240.21	TLsv1.2	419	Client Hello
10.31.104.78	TLsv1.2	213	Server Hello, Change Cipher Spec, Encrypted Handshake Message
10.88.240.21	TLsv1.2	72	Change Cipher Spec
10.88.240.21	TLsv1.2	111	Encrypted Handshake Message
10.88.240.21	TLsv1.2	349	Application Data
10.31.104.78	TLsv1.2	1024	Application Data

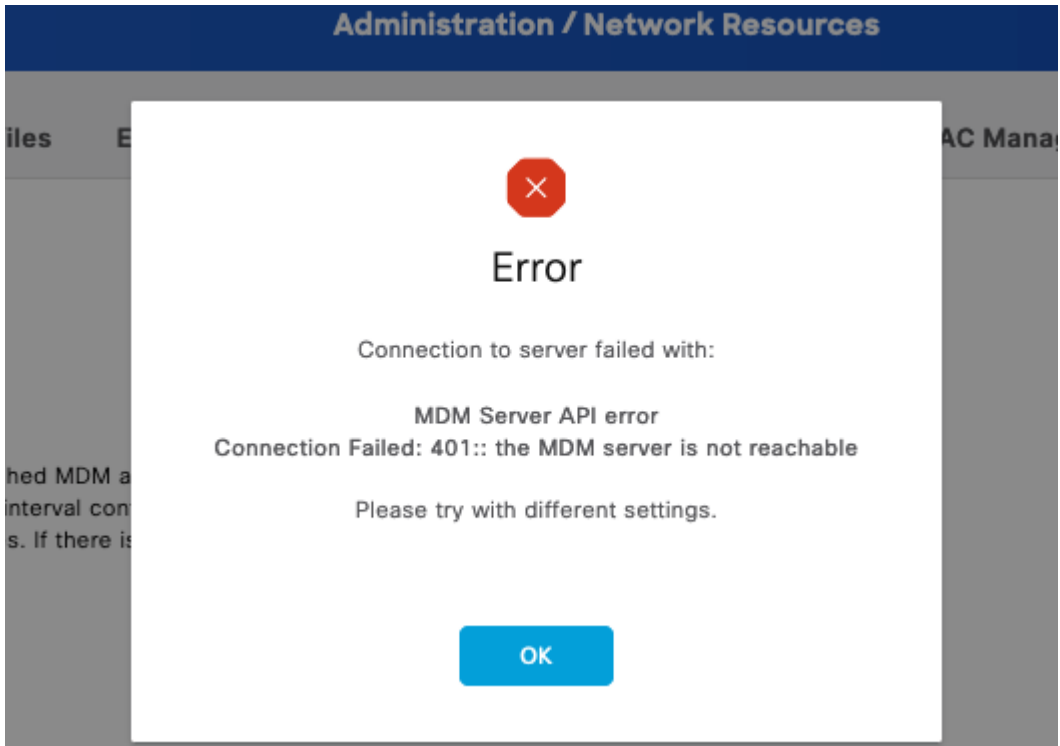
오류 404 MDM과 관련된 패킷

### 시나리오 3. 연결 실패: 401

연결 시 이 오류는 통합을 위해 MDM 설정에서 구축 중인 사용자 문제를 나타냅니다.

사용자가 다음을 수행하는지 확인합니다.

- JAMF 계정 내에 있습니다.
- ISE와의 통합을 완료할 수 있는 적절한 권한이 있습니다.
- API 인증을 수행하는 데 사용할 수 있습니다(이 가이드의 앞부분에서 설명한 대로).



MDM 연결 오류 코드 401

ISE의 로그는 다음 동작을 나타냅니다.

```
INFO [admin-http-pool8][[]] cisco.cpm.mdm.util.MdmRESTClient -:::::- GET: MDM Server URL: https://YOUR
DEBUG [admin-http-pool8][[]] cisco.cpm.mdm.util.MdmRESTClient -:::::- Proxy Config in request = [,PROX
ERROR [admin-http-pool8][[]] cisco.cpm.mdm.util.MdmRESTClient -:::::- Error message while connecting to
DEBUG [admin-http-pool8][[]] cisco.cpm.mdm.util.MdmRESTClient -:::::- sendGETRequestDom: end HTTP requ
DEBUG [admin-http-pool8][[]] cisco.cpm.mdm.util.MdmRESTClient -:::::- sendGETRequestDomNonComp: end HT
DEBUG [admin-http-pool8][[]] cisco.cpm.mdm.apiimpl.MDMVerifyServer -:::::- retry connecting using api v
DEBUG [admin-http-pool8][[]] cisco.cpm.mdm.apiimpl.MDMVerifyServer -:::::- MDM Rest API Server Query St
DEBUG [admin-http-pool8][[]] cisco.cpm.mdm.apiimpl.MDMVerifyServer -:::::- MDM Rest API Server Query PA
DEBUG [admin-http-pool8][[]] cisco.cpm.mdm.apiimpl.MDMVerifyServer -:::::- 2. On Error : re-connecting
DEBUG [admin-http-pool8][[]] cisco.cpm.mdm.util.MdmRESTClient -:::::- sendGETRequestDom: start HTTP re
DEBUG [admin-http-pool8][[]] cisco.cpm.mdm.util.MdmRESTClient -:::::- sendGETRequestDomNonComp: start
DEBUG [admin-http-pool8][[]] cisco.cpm.mdm.util.MdmRESTClient -:::::- ===mdmFlowInfo===null,=====server
DEBUG [admin-http-pool8][[]] cisco.cpm.mdm.util.MdmRESTClient -:::::- QueryType is heartbeatQuery
DEBUG [admin-http-pool8][[]] cisco.cpm.mdm.util.MdmRESTClient -:::::- using httpClient for http query -
INFO [admin-http-pool8][[]] cisco.cpm.mdm.util.MdmRESTClient -:::::- GET: MDM Server URL: https://YOUR
DEBUG [admin-http-pool8][[]] cisco.cpm.mdm.util.MdmRESTClient -:::::- Proxy Config in request = [,PROX
ERROR [admin-http-pool8][[]] cisco.cpm.mdm.util.MdmRESTClient -:::::- Error message while connecting to
DEBUG [admin-http-pool8][[]] cisco.cpm.mdm.util.MdmRESTClient -:::::- sendGETRequestDom: end HTTP requ
DEBUG [admin-http-pool8][[]] cisco.cpm.mdm.util.MdmRESTClient -:::::- sendGETRequestDomNonComp: end HT
DEBUG [admin-http-pool8][[]] cisco.cpm.mdm.apiimpl.MDMVerifyServer -:::::- retry connecting using api v
```

패킷 캡처는 이 이미지와 유사한 동작을 나타냅니다.

Source	Protocol	Length	Info
10.88.240.21	HTTP	183	CONNECT :443 HTTP/1.1
10.31.104.78	HTTP	105	HTTP/1.1 200 Connection established
10.88.240.21	TLSv1.2	419	Client Hello
10.31.104.78	TLSv1.2	213	Server Hello, Change Cipher Spec, Encrypted Handshake Message
10.88.240.21	TLSv1.2	72	Change Cipher Spec
10.88.240.21	TLSv1.2	111	Encrypted Handshake Message
10.88.240.21	TLSv1.2	349	Application Data
10.31.104.78	TLSv1.2	1071	Application Data
10.88.240.21	TLSv1.2	349	Application Data
10.31.104.78	TLSv1.2	1071	Application Data

오류 401과 관련된 MDM 패킷

## 관련 정보

- [MDM으로 ISE 2.X와 JAMF 통합](#)
- [ISE에서 디버깅 문제 해결 및 활성화](#)
- [ISE 3.x 버전에서 디버그를 활성화하는 방법.](#)

이 번역에 관하여

Cisco는 전 세계 사용자에게 다양한 언어로 지원 콘텐츠를 제공하기 위해 기계 번역 기술과 수작업 번역을 병행하여 이 문서를 번역했습니다. 아무리 품질이 높은 기계 번역이라도 전문 번역가의 번역 결과물만큼 정확하지는 않습니다. Cisco Systems, Inc.는 이 같은 번역에 대해 어떠한 책임도 지지 않으며 항상 원본 영문 문서(링크 제공됨)를 참조할 것을 권장합니다.